

آزمون آزمایشی تابستانه

جمعه ۱۴۰۱/۰۵/۲۱

ویژه مدارس هماهنگ

دوره‌ای دوازدهم تجربی - تابستانه ۱

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

دفترچه شماره ۲

مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سوال: ۵۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	فیزیک	۲۵	۶۶	۹۰	۴۰ دقیقه
۲	شیمی	۳۰	۹۱	۱۲۱	۳۵ دقیقه

طراحان، بازیبنان و ناظران علمی:

بازین نهایی	ویراستار علمی	طراح	درس
محمد رضا میرزایی	محدثه کارگرفرد	سیروس نصیری	ریاضیات
امیر کبیری راد	پرسا کامکار	امیر کبیری راد	زیست‌شناسی
وحید تونوچی	پریسا شکارسری	نصرالله افاضل	فیزیک
نوذر نوذری نژاد	محمدصادق کمالی	فرزاد میرعباسی	شیمی

گروه فنی و تولید:

مدیر تولید	نکیسا رحمانی
مسئول دفترچه	مهديه کیمیایی پناه
حروف‌نگاران	مهناز احراری
صفحه‌آرایی	مهديه کیمیایی پناه

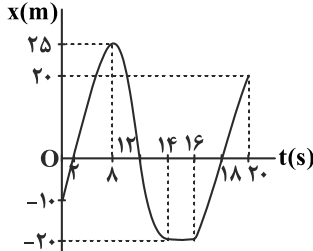
تولید: واحد آزمون‌سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

فیزیک (پایه دوازدهم) (فصل ۱ (درس ۱ و ۲))

۶۶- متحرکی روی خط راست بدون تغییر جهت (در SI) از مکان $\vec{x}_1 = 10\vec{i}$ به مکان $\vec{x}_2 = -15\vec{i}$ می‌رود و سپس از این مکان به مکان $\vec{x}_3 = 8\vec{i}$ منتقل می‌شود. در مدتی که بردار مکان متحرک در سوی مثبت محور بوده است، چند متر طی شده است؟

- (۱) ۲۳ (۲) ۱۸ (۳) ۱۰ (۴) ۸

۶۷- شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی خط راست حرکت می‌کند. در بازه زمانی صفر تا ۲۰ ثانیه بزرگی جابه‌جایی جسم چند برابر مسافتی است که در جهت مثبت محور پیموده است؟



- (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۷ (۴) ۰/۹

۶۸- متحرکی در مسیر دایره‌ای به شعاع ۹ m حرکت می‌کند. اندازه جابه‌جایی متحرک در مدت زمانی که $\frac{3}{4}$ محیط دایره را می‌پیماید، چند برابر مسافت آن است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

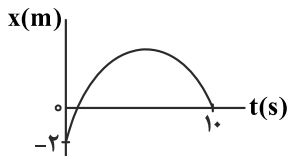
۶۹- متحرکی روی سطح زمین ۲۰ m در جهت شمال و سپس ۲۰ m در جهت غرب و پس از آن ۵ m به سمت جنوب حرکت می‌کند. بزرگی جابه‌جایی متحرک چند متر است؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۳۵ (۳) ۳۰ (۴) ۲۵

۷۰- معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = 2t^2 + 4t - 8$ است. در دو ثانیه اول مسافتی که متحرک طی می‌کند، چند برابر اندازه جابه‌جایی آن است؟

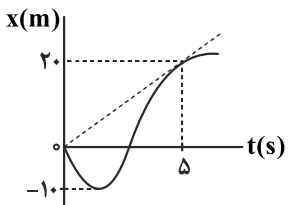
- (۱) ۱ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{5}{3}$

۷۱- شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی خط راست حرکت می‌کند. اگر در مدت صفر تا ۱۰ ثانیه، مسافتی که متحرک می‌پیماید ۶ برابر جابه‌جایی آن باشد، تا لحظه‌ای که جهت حرکت متحرک تغییر می‌کند، چند متر می‌پیماید؟



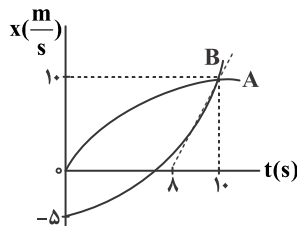
- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۹

۷۲- شکل زیر نمودار مکان - زمان جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. تندی جسم در لحظه $t = 5$ s چند برابر تندی متوسط جسم در ۵ ثانیه اول حرکت آن است؟



- (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲

۷۳- شکل زیر نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B را نشان می‌دهد که روی یک خط حرکت می‌کنند. در بازه صفر تا ۱۰ s کدام گزینه درست است؟



(۱) سرعت متوسط هر دو متحرک یکسان است.

(۲) تندی متوسط متحرک B، $1 \frac{m}{s}$ بیش‌تر از تندی متوسط متحرک A است.

(۳) در لحظه به هم رسیدن متحرک‌ها، سرعت B، $5 \frac{m}{s}$ بیش‌تر از سرعت A است.

(۴) سرعت متحرک B همواره از سرعت متحرک A بیش‌تر است.

۷۴- معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = 5t^2 - 10t + 15$ است. تندی متوسط جسم در دو ثانیه اول چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) صفر (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۳۰

۷۵- متحرکی در مسیر مستقیم در حرکت است و ۵ ثانیه اول را با سرعت متوسط $8 \frac{m}{s}$ می‌پیماید و ۲۰ متر بعدی را در همان جهت با تندی

متوسط $5 \frac{m}{s}$ طی می‌کند و ۳ ثانیه بعدی را با سرعت متوسط $4 \frac{m}{s}$ در خلاف جهت اولیه حرکت می‌کند. سرعت متوسط متحرک در کل حرکت

چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۲

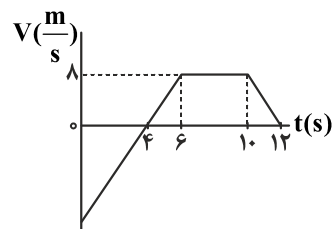
۷۶- محرکی مسیر مستقیمی را یک بار در سه قسمت مساوی و متوالی با سرعت‌های متوسط $18 \frac{m}{s}$ ، $9 \frac{m}{s}$ و $6 \frac{m}{s}$ و یک بار در سه زمان مساوی و

متوالی با همان سرعت‌های متوسط طی می‌کند. سرعت متوسط متحرک در حالت اول چند برابر سرعت متوسط آن در حالت دوم است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{9}{11}$

۷۷- در شکل زیر، نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، نشان داده شده است. در مدت زمانی که تندی متحرک کم

می‌شود، تندی متوسط متحرک چند متر بر ثانیه است؟



(۱) $\frac{13}{3}$

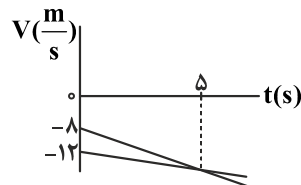
(۲) $\frac{8}{3}$

(۳) $\frac{16}{3}$

(۴) $\frac{20}{3}$

۷۸- نمودار سرعت - زمان دو متحرک که روی خط راست از یک نقطه حرکت می‌کنند مطابق شکل زیر است. هنگامی که تندی دو متحرک یکسان

می‌شود، در چه فاصله‌ای از یکدیگرند؟



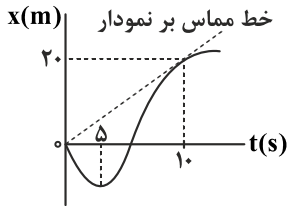
(۱) ۱۰

(۲) ۸

(۳) ۶

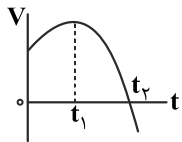
(۴) صفر

۷۹- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل است. شتاب متوسط جسم در ۵ ثانیه دوم حرکت چند متر بر مجذور ثانیه است؟



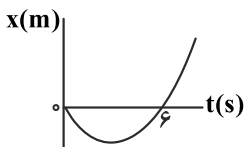
- (۱) ۰/۱
(۲) ۰/۲
(۳) ۰/۳
(۴) ۰/۴

۸۰- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند مطابق شکل زیر قسمتی از یک سهمی است. کدام مورد درست است؟



- (۱) در بازه صفر تا t_1 تندی در حال کاهش است.
(۲) بزرگی شتاب در لحظه صفر و t_2 برابر است.
(۳) در بازه صفر تا t_2 شتاب خلاف جهت محور X است.
(۴) بزرگی شتاب متوسط در بازه t_1 تا t_2 بیش‌تر از بزرگی شتاب متوسط در بازه صفر تا t_2 است.

۸۱- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل زیر و به صورت سهمی است. اگر تندی جسم در لحظه $t = 2$ s برابر $4 \frac{m}{s}$ باشد، شتاب متوسط جسم



در دو ثانیه دوم حرکت چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) صفر
(۲) ۲
(۳) ۴
(۴) ۸

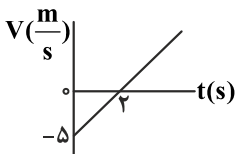
۸۲- معادله سرعت - زمان جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند در SI به صورت $V = t^2 - 9t$ است. در بازه زمانی صفر تا لحظه‌ای که شتاب

جسم به صفر می‌رسد، شتاب متوسط جسم چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) $2/5$ (۲) $-2/5$ (۳) $4/5$ (۴) $-4/5$

۸۳- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. از لحظه $t = 0$ تا لحظه‌ای که سرعت متوسط متحرک

صفر است، شتاب متوسط متحرک چند متر بر مجذور ثانیه است؟



- (۱) ۲
(۲) $2/5$
(۳) ۳
(۴) $3/5$

۸۴- چه تعداد از عبارتهای زیر برای متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند درست است؟

(الف) بردار شتاب متحرک در هر لحظه هم‌جهت بردار سرعت متحرک است.

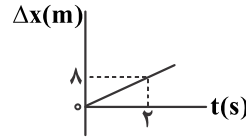
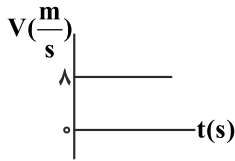
(ب) بردار شتاب متوسط متحرک هم‌جهت جابه‌جایی متحرک است.

(پ) اگر در یک لحظه سرعت متحرک صفر باشد، شتاب متحرک هم حتماً صفر است.

(ت) در نمودار سرعت - زمان شیب خطی که نمودار را در دو نقطه قطع می‌کند، برابر شتاب متحرک در هر نقطه است.

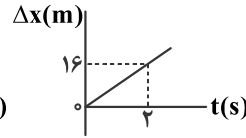
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۵- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. چه تعداد از نمودارهای درباره مکان - زمان و جابه‌جایی - زمان جسم درست است؟



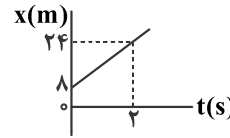
(ت)

۴ (۴)



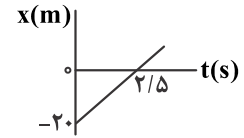
(پ)

۳ (۳)



(ب)

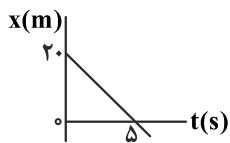
۲ (۲)



(الف)

۱ (۱)

۸۶- متحرکی روی خط راست حرکت می‌کند و نمودار مکان - زمان آن مطابق شکل زیر است. معادله حرکت این متحرک (در SI) کدام است؟



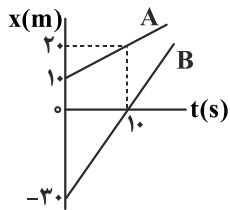
$$x = 4t + 20 \quad (۱)$$

$$x = -4t + 20 \quad (۲)$$

$$x = 4t^2 + 20t \quad (۳)$$

$$x = -4t^2 + 20t \quad (۴)$$

۸۷- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. این دو متحرک در چه مکانی برحسب متر از کنار هم عبور می‌کنند؟



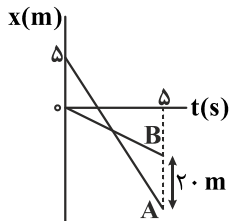
$$۹۰ \quad (۱)$$

$$۱۲۰ \quad (۲)$$

$$۳۰ \quad (۳)$$

$$۴۰ \quad (۴)$$

۸۸- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. از لحظه $t_1 = 0$ تا لحظه $t_2 = 3$ s متحرک A چند متر بیش‌تر از متحرک B پیموده است؟



$$۲۰ \quad (۱)$$

$$۱۵ \quad (۲)$$

$$۱۰ \quad (۳)$$

$$۵ \quad (۴)$$

۸۹- در لحظه $t = 0$ متحرک A از مکان $\vec{x}_A = 200\vec{i}$ متر با تندی ثابت $10 \frac{m}{s}$ و متحرک B از مکان $\vec{x}_B = -50\vec{i}$ متر با تندی ثابت $15 \frac{m}{s}$ به طرف

یکدیگر حرکت می‌کنند. در چه مکانی برحسب متر دو متحرک به هم می‌رسند؟

$$-۵۰ \quad (۴)$$

$$۱۰۰ \quad (۳)$$

$$۵۰ \quad (۲)$$

$$\text{صفر} \quad (۱)$$

۹۰- در لحظه $t = 0$ اتومبیلی با سرعت ثابت $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ از یک نقطه به طرف شرق روی خط مستقیم حرکت می‌کند. ۲ ثانیه بعد، موتورسواری با

سرعت ثابت $25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه‌ای که 100 m عقب‌تر از اتومبیل است به طرف اتومبیل (شرق) حرکت می‌کند، هنگامی که موتورسوار از اتومبیل

سبقت می‌گیرد، اتومبیل چند ثانیه در حرکت بوده است؟

۱۰ (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۵۰ (۴)

شیمی (پایه دهم (فصل ۱ و فصل ۲))

۹۱- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) زیرلایه‌هایی از یک اتم که عدد کوانتومی فرعی یکسانی دارند، تشکیل یک لایه الکترونی می‌دهند.

(۲) در همه عناصر دوره سوم جدول تناوبی، زیرلایه‌ای با عدد کوانتومی $l = 1$ و $n = 3$ دارای ۶ الکترون است.

(۳) به تقریب ۹۲ درصد از عناصر شناخته شده در طبیعت یافت می‌شوند.

(۴) از میان زیرلایه‌هایی که مجموع $n + l$ آنها برابر ۴ است، ۵۰٪ آنها در عنصرهای دوره سوم پر می‌شوند.

۹۲- کدام موارد نادرست می‌باشد؟

(آ) در بین رادیوایزوتوپ‌های هیدروژن، سبک‌ترین رادیوایزوتوپ، پایداری بیش‌تری از بقیه رادیوایزوتوپ‌ها دارد.

(ب) در ایزوتوپ‌های طبیعی کلر، با افزایش نسبت شمار نوترون به پروتون، درصد فراوانی کاهش می‌یابد.

(پ) نور زرد لامپ‌هایی که شب‌هنگام، بزرگراه‌ها را روشن می‌سازد، به‌دلیل وجود بخار Ne در آنها است.

(ت) رادیوایزوتوپ‌ها به‌دلیل ایجاد پسماند و پرتوزا بودن، در کشاورزی کاربردی ندارند.

(۱) الف و ت (۲) ب و پ (۳) الف و پ (۴) پ و ت

۹۳- عنصر فرضی X دارای دو ایزوتوپ سبک و سنگین با جرم‌های 15 amu و 17 amu است. اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر برابر ۸۰٪ باشد، جرم

اتمی میانگین آنها برابر چند amu است؟

۱۵/۶ (۱) ۱۵/۴ (۲) ۱۶/۶ (۳) ۱۶/۸ (۴)

۹۴- در چه تعداد از عناصر دوره چهارم جدول دوره‌ای، مجموع عددهای کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های موجود در بیرونی‌ترین زیرلایه اتم‌ها،

کم‌تر از ۸ است؟

۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

۹۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) تعداد خطوط طیف نشری خطی عنصر لیتیم در ناحیه مرئی همانند عنصر هیدروژن است.

(۲) در گستره مرئی نور خورشید تنها ۷ رنگ و بی‌نهایت طول موج متفاوت مشاهده می‌شود.

(۳) عنصری با آرایش الکترون - نقطه‌ای X: می‌تواند با کلر ترکیب یونی با فرمول XCl_4 تشکیل دهد.

(۴) پس از آهن، منیزیم فراوان‌ترین فلز سازنده زمین است.

۹۶- عدد جرمی عنصر M برابر ۹۱ و تفاوت شمار پروتون و نوترون آن برابر ۱۱ است. چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با آن درست است؟

(آ) این عنصر در گروه ۴ و دوره ۵ جدول دوره‌ای است.

(ب) در بیرونی‌ترین زیرلایه M^{2+} آن ۲ الکترون وجود دارد.

(پ) مجموع $n + l$ الکترون‌های لایه ظرفیت عنصر M برابر ۲۶ است.

(ت) در آرایش الکترونی اتم آن شمار زیرلایه‌های دارای ۲ الکترون برابر ۶ است.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۹۷- کدام عبارت درست است؟

- (۱) ترکیب‌های یونی که تنها از دو اتم تشکیل شده‌اند، ترکیب یونی دوتایی نامیده می‌شوند.
 (۲) عناصر دسته S در دو گروه از جدول دوره‌ای حضور دارند.
 (۳) آرایش الکترون - نقطه‌ای He و Be که دارای دو الکترون ظرفیتی هستند، متفاوت است.
 (۴) فرمول مولکولی منیزیم نیتريد به صورت Mg_3N_2 است.

۹۸- آلومینیوم اکسید یک ترکیب یونی دوتایی و در تشکیل آن به ازای تولید هر مول یون آلومینیوم مول الکترون مبادله می‌شود.

- (۱) نیست - ۲ (۲) است - ۲ (۳) نیست - ۳ (۴) است - ۳

۹۹- کدام مطلب درست است؟

- (۱) مقایسه نقطه جوش گازهای آرگون، نیتروژن و اکسیژن به صورت $Ar > O_2 > N_2$ است.
 (۲) بررسی‌های دانشمندان نشان می‌دهد که نسبت گازهای سازنده هواکره از گذشته تاکنون تقریباً ثابت مانده است.
 (۳) چنانچه هوا را با متراکم کردن تا دمای $200^\circ C$ - سرد کنیم، حالت فیزیکی هلیوم تغییر نمی‌کند.
 (۴) حدود ۰/۷ درصد از حجم گاز طبیعی را گاز هلیوم تشکیل می‌دهد.

۱۰۰- در طیف نشری خطی اتم هیدروژن فاصله میان کدام دو خط کم‌تر است؟

- (a) $n = 4 \rightarrow n = 2$ (۱) b و a
 (b) $n = 5 \rightarrow n = 2$ (۲) d و c
 (c) $n = 6 \rightarrow n = 2$ (۳) c و b
 (d) $n = 7 \rightarrow n = 2$ (۴) هیچ کدام

۱۰۱- نسبت شمار کاتیون به آنیون در چند ترکیب زیر، برابر نسبت شمار آنیون به کاتیون در سدیم نیتريد است؟

- آلومینیوم کلرید - کالیم فسفید - لیتیم برمید
 - منیزیم اکسید - باریم سولفید - کلسیم فلوئورید
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۰۲- شمار مولکول‌های موجود در ۱/۸ گرم آب (H_2O) برابر با شمار مولکول‌های موجود در چند گرم CO_2 است؟ ($O=16, C=12, H=1 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۲/۲ (۲) ۴/۴ (۳) ۸/۸ (۴) ۳/۶

۱۰۳- عنصر A با (Xe) هم‌دوره و با نیتروژن هم‌گروه است. کدام گزینه درباره آن درست است؟

- (۱) عدد اتمی آن برابر ۵۲ است.
 (۲) تعداد الکترون‌های ظرفیتی آن با عنصری با عدد اتمی ۴۱ برابر است.
 (۳) ۱۰ الکترون در عنصر $A, L = 2$ دارند.
 (۴) تمام لایه‌های الکترونی اشغال شده یون A^{3-} آن از الکترون پر شده است.

۱۰۴- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- در اتم Cu ۲۹، نسبت به شمار الکترون‌های دارای $L = 0$ به $L = 2$ برابر ۰/۸ است.
 - مجموع عددهای کوانتومی $n + L$ الکترون‌های لایه ظرفیت سومین عنصر خانواده هالوژن برابر ۳۳ است.
 - ترتیب پر شدن زیرلایه‌ها به عدد کوانتومی اصلی و فرعی وابسته است.
 - در میان عنصرهای واسطه دوره چهارم جدول تناوبی، همگی دارای $6e$ با $n = 3$ و $L = 1$ هستند.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۰۵- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- کربن مونوکسید مانند هلیوم، گازی بی‌رنگ، بی‌بو و سبک‌تر از هوا است.
 - در هر سه واکنش مربوط به تشکیل اوزون تروپوسفری، O_3 شرکت دارد.
 - برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها و افزایش بهره‌وری در کشاورزی از سنگ آهک استفاده می‌شود.
 - در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، مواد به دلیل تفاوت در نقطه جوش جداسازی می‌شوند.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

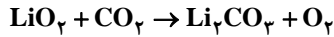
۱۰۶- کدام عبارت درست است؟

- (۱) در مراحل جداسازی اجزای سازنده هوا، نخستین گازی که حذف می‌شود بخار آب است.
 (۲) از میان چهار ماده N_2 ، He ، Ar و O_2 در دمای 88 K فقط یک ماده به حالت گازی است.
 (۳) واژه هلی به معنای تنبل است، زیرا این گاز واکنش‌پذیری ناچیزی دارد.
 (۴) هلیوم موجود در گاز طبیعی به همراه سایر فراورده‌های سوختن، بدون مصرف وارد هواکره می‌شود.

۱۰۷- در کدام گونه زیر پیوند دوگانه وجود ندارد؟

- (۱) O_2 (۲) SO_2 (۳) ClO_2^- (۴) NO_2

۱۰۸- مجموع ضرایب مواد دارای اکسیژن پس از موازنه کدام است؟



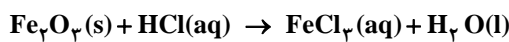
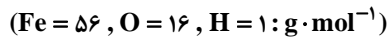
- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۳ (۴) ۱

۱۰۹- فرمول شیمیایی چند ترکیب یونی زیر، درست است؟

- دی کروم تری اکسید: Cr_2O_3
 - استرانسیم (II) سیانید: $Sr(CN)_2$
 - کبالت (III) کلرید: $CoCl_3$
 - فسفر پنتاکلرید: PCl_5
 - لیتیم کربنات: Li_2CO_3
 - کلروفرم: $CHCl_3$

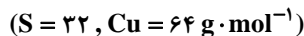
- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۱۰- از واکنش $1/6$ گرم آهن (III) اکسید به مقدار کافی هیدروکلریک اسید چند گرم ترکیب کووالانسی تشکیل می‌شود؟



- (۱) $3/25$ (۲) $5/4$ (۳) $0/54$ (۴) $32/5$

۱۱۱- فرمول شیمیایی مس (I) سولفید مشابه فرمول شیمیایی کدام اکسید است و نسبت جرم سولفید به جرم مس در آن کدام است؟



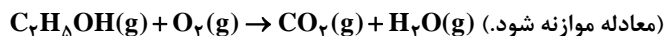
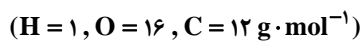
- (۱) Li_2O ، $0/25$ (۲) Na_2S ، $0/25$ (۳) Na_2S ، $0/5$ (۴) Li_2O ، $0/5$

۱۱۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با فرایند هابر نادرست است؟

- ترتیب نقطه جوش اجزای واکنش موردنظر برخلاف جرم مولی آن‌ها است.
 - فریتز هابر در سال ۱۹۱۸ میلادی به دلیل تهیه آمونیاک از گازهای H_2 و N_2 برنده جایزه نوبل شد.
 - در دما و فشار بالا این فرایند به صورت کامل انجام می‌شود.
 - یکی از چالش‌های این فرایند، این بود که در دما و فشار اتاق واکنش موردنظر انجام نمی‌شد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۳- حجم گاز کربن‌دی‌اکسید تولیدی از سوختن $11/5$ گرم اتانول در شرایط STP چند لیتر است؟



- (۱) $11/2$ (۲) $16/8$ (۳) $5/6$ (۴) $33/6$

۱۱۴- با فرض هشتایی شدن $[O = N = O]^q$ ، مجموع q (بار الکتریکی) آن‌ها چند است؟

- (۱) +۳ (۲) -۲ (۳) صفر (۴) +۱

۱۱۵- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) گالیم (^{31}Ga) جز عنصرهای دسته P است.(۲) در تمام عناصر پرتوزا $\frac{n}{p} \leq 1/5$ می‌باشد.

(۳) در آرایش الکترون - نقطه‌ای عناصر گروه پانزده جدول دوره‌ای ۵ الکترون جفت نشده وجود دارد.

(۴) در آرایش الکترون - نقطه‌ای عناصر گروه ۱۴ بیش‌ترین تعداد الکترون جفت نشده وجود دارد.

۱۱۶- کدام یک از موارد داده شده از اهداف شیمی سبز است؟

(۲) تولید خودرو و سوخت با کیفیت بسیار خوب

(۱) تبدیل مواد معدنی به CO_2

(۴) تولید پلاستیک‌های زیست‌تخریب‌پذیر و تخریب‌ناپذیر

(۳) تولید سوخت از پسماندهای گیاهی و جانوری

۱۱۷- تفاوت جرم فراورده‌های حاصل از تجزیه ۰/۴ مول واکنش دهنده چند گرم است؟

 $(K = 39, N = 14, O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$ معادله موازنه شود) $\text{KNO}_3(s) \rightarrow 2\text{KNO}_2(s) + \text{O}_2(g)$

۳۳/۳۶ (۴)

۲۷۶ (۳)

۲۷/۶ (۲)

۳۳۳/۶ (۱)

۱۱۸- با رعایت قاعده هشتایی برای کدام فرمول باید بار مثبت در نظر گرفت؟

 N_2 (۴) BeF_4 (۳) AlCl_4 (۲) NH_4 (۱)

۱۱۹- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) در عنصرهای دوره پنجم جدول دوره‌ای عنصرها، به ترتیب $5s$ ، $4d$ و $5p$ در حال پر شدن هستند.

(۲) اتم‌های مربوط به دسته p، هیچ‌کدام زیرلایه d ندارند.

(۳) زیرلایه $5f$ در عنصرهای دوره ششم جدول دوره‌ای در حال پر شدن است.

(۴) عدد اتمی خانه زیرین اولین فلز واسطه برابر ۴۰ است.

۱۲۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

(الف) مجموع ضرایب اجزای واکنش زنگ زدن آهن، برابر ۹ است.

(ب) فلز آلومینیوم به شکل بوکسیت و سیلیسیم به صورت آزاد در طبیعت وجود دارد.

(پ) فلزی که آرایش الکترونی آن به صورت $[\text{Ar}]3d^6 4s^2$ است، در طبیعت به حالت آزاد یافت نمی‌شود.

(ت) نسبت شمار آنیون به کاتیون آلومینیوم در اکسید آن، مساوی مقدار این نسبت برای زنگ زدن آهن است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

مبحث آزمون آزمایشی تابستانه ۲ (ویژه مدارس هماهنگ) - پایه دوازدهم (۱۴۰۱/۰۶/۱۸)

مباحث	دروس
تعیین علامت / معادله درجه دوم / تابع درجه دوم / قدرمطلق / جزء صحیح / تعریف، دامنه و برد توابع ترکیب توابع / تابع یک‌به‌یک / تابع معکوس / انتقال توابع	ریاضیات (تجربی)
پایه دهم: فصل ۱ تا پایان فصل ۷	زیست‌شناسی
پایه دوازدهم: فصل ۱ (دروس ۱ و ۲) / پایه دهم: فصل ۱ و ۲ و ۴	فیزیک (تجربی)
پایه دهم: فصل ۱ و ۲ و ۳ / پایه یازدهم: فصل ۱ تا ابتدای دنیای رنگی با عنصرهای دسته d (صفحه ۱۴)	شیمی
پایه دهم: فصل ۴ / پایه یازدهم: فصل ۱ (دروس ۲ تا ۴) / تابع جزء صحیح + رسم نمودارها و خواص آن و حل معادلات جزء صحیح / فصل ۳ (درس ۱ تا ۳)	حسابان
هندسه ۳: فصل ۱	هندسه
آمار و احتمال: فصل ۱	ریاضیات گسسته
پایه دوازدهم: فصل ۱ (دروس ۱ و ۲) / پایه دهم: فصل ۱ و ۲ و ۴ و ۵	فیزیک (ریاضی)
پایه دهم: (فصل دوم تابع)	ریاضی و آمار
دروس ۱ تا ۳	اقتصاد
پایه دهم: دروس اول و سوم و چهارم و پنجم / درس ششم (فعل و جمله معلوم و مجهول و نکات ترجمه) / پایه یازدهم: درس دوم (جملات شرطیه و نحوه ترجمه افعال شرط و جواب شرط) / درس سوم و چهارم (معرفه و نکره + جمله بعد از نکره) (ماضی + مضارع) / (مضارع + مضارع) / درس پنجم (فعل مضارع ۱) / درس ششم (فعل مضارع ۲)	زبان عربی اختصاصی (انسانی)
پایه دهم: دروس ۲ و ۵ و ۸ (وزن شعر) ۳ و ۶ و ۹ (آرایه‌های ادبی) / درس ۱ (تحلیل متن (قلمروهای زبانی - فکری - ادبی)) / درس ۱۱ (قافیه - ردیف - حروف قافیه - قاعده قافیه - انواع قافیه - عیوب قافیه)	علوم و فنون ادبی
پایه دهم: دروس ۱ تا ۱۶	جامعه‌شناسی
پایه دهم: دروس ۱ تا ۱۵	تاریخ
پایه دهم: دروس ۱ تا ۸	جغرافیا
پایه دهم: (منطق) دروس ۱ تا ۱۰	فلسفه و منطق